

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 6-234456

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06234456 A

(43) Date of publication of application: 23.08.94

(51) Int. Cl

B65H 37/04
B41J 13/00
B42C 1/00
B65H 3/44
G03G 15/00

(21) Application number: 05018334

(71) Applicant: MINOLTA CAMERA CO LTD

(22) Date of filing: 05.02.93

(72) Inventor: MORIKAWA TAKESHI

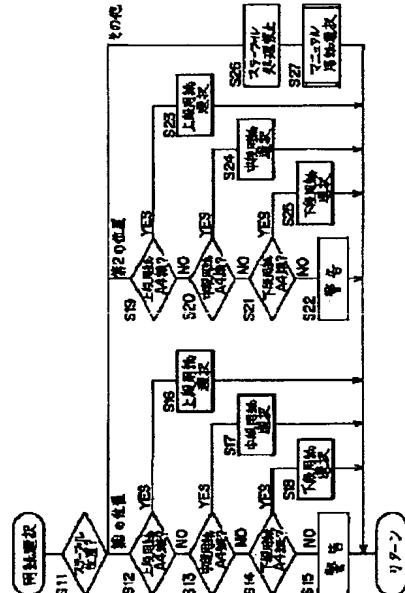
(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent a relation from mistaking between a size of paper and a position of stapling a paper sheaf.

CONSTITUTION: A stapler for binding a paper sheaf, formed with an image, can be moved to the first position for A4 vertical size and the second position for A4 horizontal size. When the stapler is placed in the first position, in steps S12, S13, S14, paper of A4 vertical size is decided for whether it is received or not to any of upper, intermediate and lower parts in a paper feed part, and when received, in steps S16, S17, S18, feeding the paper of A4 vertical size is selected. When not received the paper of A4 vertical size, in a step 15, an alarm of the fact is generated. When the stapler is placed in the second position, a similar process is executed in steps S19 to S25.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-234456

(43) 公開日 平成6年(1994)8月23日

(51) Int. Cl.⁵
B65H 37/04
B41J 13/00
B42C 1/00
B65H 3/44
G03G 15/00

識別記号 D 9037-3F
A 7517-2C
Z 8712-3F
114 7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平5-18334

(22) 出願日 平成5年(1993)2月5日

(71) 出願人 000006079

ミノルタカメラ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72) 発明者 森川 武

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社
内

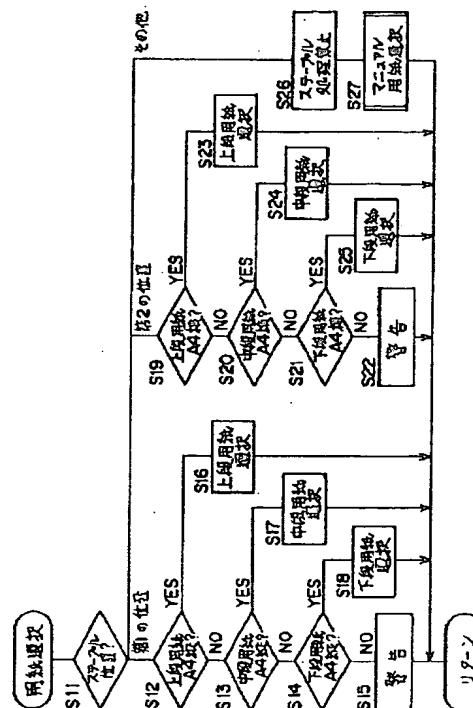
(74) 代理人 弁理士 森下 武一

(54) 【発明の名称】画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 用紙のサイズと用紙束のステープル位置との関係を誤ることを未然に防止する。

【構成】 画像を形成された用紙束を綴じるステープラは、A4縦サイズ用の第1の位置とA4横サイズ用の第2の位置とに移動可能である。ステープラが第1の位置にあるとき、ステップS12, S13, S14で給紙部にA4縦サイズの用紙が上段、中段、下段のいずれかに収容されているか否かを判定し、収容されていればステップS16, S17, S18でA4縦サイズの用紙を給紙することを選択する。A4縦サイズの用紙が収容されていなければ、ステップS15でその旨警告を発する。ステープラが第2の位置にあるときは、前記同様の処理をステップS19～S25で実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙上に画像を形成する画像形成手段と、複数のサイズの用紙を収容可能であり、選択されたいずれかのサイズの用紙を1枚ずつ画像形成手段へ給紙する給紙手段と、少なくとも2箇所の綴じ位置に移動可能であり、画像を形成された用紙束をいずれかの綴じ位置で綴じる綴じ手段と、前記綴じ手段の位置を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された綴じ手段の位置に応じて画像を形成するために給紙すべき用紙のサイズを選択する選択手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 さらに、前記選択手段によって選択されるべきサイズの用紙が前記給紙手段に収容されていないときに警告を発する警告手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置、詳しくは、記録用紙上に所定の画像を形成し、該用紙束を綴じるようした画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複写機やプリンタの分野においては、用紙ハンドリングの自動化が進み、画像を形成された用紙を積み重ねてステープルで自動的に用紙束を綴じるフィニッシャユニットが種々開発されている。ところで、ステープル位置は用紙のサイズ、例えば、A4縦とA4横とではそれぞれ異なる。“縦”とは用紙の長辺が搬送方向と平行な場合、“横”とは用紙の長辺が搬送方向と直交する場合をいい、本明細書では用紙サイズとは“縦”及び“横”的概念を含めて定義する。

【0003】 従来のフィニッシャユニットは初期において、ステープル位置が1箇所に固定されており、ステープル可能な用紙サイズも1種類であった。そこで、固定されたステープル位置に対して用紙をシフトさせて、他のサイズの用紙束であっても、ステープル可能となることが提案されている(特開昭47-6342号公報、特開昭54-83274号公報参照)。

【0004】 一方、ステープラを複数の位置に移動可能として複数サイズの用紙に対応させたフィニッシャユニットも知られている(米国特許第4,516,714号明細書参照)。このようなフィニッシャユニットは、用紙の“縦”及び“横”を考慮した場合、非常に便利である。しかしながら、オペレータがマニュアルでステープル位置を設定する場合には、誤設定のおそれがあり、特にオペレータが交替した直後に誤設定のおそれが生じやすい。

【0005】

【発明の目的、構成、作用、効果】 そこで、本発明の目的は、用紙のサイズと用紙束の綴じ位置との関係を誤ることのない画像形成装置を提供することにある。以上の目的を達成するため、本発明に係る画像形成装置は、綴じ手段を少なくとも2箇所の綴じ位置に移動可能とし、この綴じ手段の位置を検出する検出手段を設け、さらに、この検出手段によって検出された綴じ手段の位置に応じて画像を形成するために給紙すべき用紙のサイズを選択する選択手段を設けた。給紙手段は複数のサイズの

10 用紙を収容可能であり、選択されたサイズの用紙を1枚ずつ画像形成手段へ給紙する。

【0006】 以上の構成において、綴じモードで画像の形成を処理する場合、綴じ手段の位置に対応したサイズの用紙が選択されることとなる。従って、複数サイズの用紙束を綴じることができると共に、オペレータのミスで誤った位置で用紙束を綴じてしまうおそれが確実に排除される。さらに、本発明においては、綴じ手段の位置に対応したサイズの用紙が給紙手段に収容されていない場合には警告を発する警告手段を設けた。警告すること

20 (例えば、ランプの点灯) により、オペレータに注意を喚起し、用紙の交換ないしは綴じ手段の位置の変更を促す。

【0007】

【実施例】 以下、本発明に係る画像形成装置の実施例につき、添付図面を参照して説明する。以下に示す実施例は本発明を電子写真方式によるレーザプリンタに対して適用したものである。図1はレーザプリンタの概略構成を示し、プリンタ本体1は、画像形成部10、プリントヘッド20、給紙部30、記録用紙通路40によって構成され、記録用紙の出口側にフィニッシャユニット50がオプションとして取り付けられている。

【0008】 画像形成部10は、矢印a方向に回転駆動可能な感光体ドラム11の周囲に、帯電チャージャ12、現像器13、転写チャージャ14、残留トナーのクリーナ15、残留電荷のイレーザ16を設けたもので、各エレメントの作用及び画像形成のプロセスは周知である。プリントヘッド20は、ホストコンピュータから送信された画像情報に基づいて、レーザダイオードを変調(オン、オフ)制御し、周知の光学素子によってレーザビームを走査し、感光体ドラム11上に画像を静電潜像として形成する。

【0009】 給紙部30は、自動給紙カセット31、33、35をプリンタ本体1に対して三段に着脱可能に設けたもので、上段給紙口のカセット31にはB5縦サイズの記録用紙が、中段給紙口のカセット33にはA4縦サイズの記録用紙が、下段給紙口のカセット35にはA4横サイズの記録用紙が、それぞれ収容されている。なお、どのようなサイズの記録用紙をいずれの給紙口にセットするかは任意であり、セットされている記録用紙の50 サイズは各給紙口に設けたセンサSE1、SE2、SE

3によって検出される。

【0010】記録用紙は、オペレータによって選択されたサイズのもの、あるいは以下に説明するように制御部によって所定の条件の下で自動的に選択されたサイズのものが、各給紙ローラ32, 34, 36の回転によって1枚ずつ搬送通路40へ送り出される。搬送通路40へ送り出された記録用紙は、レジストローラ41で感光体ドラム11の回転と同期をとって転写部へ送られ、感光体ドラム11の表面からトナー画像の転写を受けた後、定着器42でトナーの熱定着を施される。定着後、記録用紙は、通常、排出ローラ44からフィニッシャユニット50のトレイ51上に排出される。ステープルモードが選択されている場合、記録用紙は一旦反転路43へ導かれ、進行方向の前後及び表裏を反転されて排出ローラ44から前記トレイ51上に排出される。

【0011】フィニッシャユニット50は、図2、図3に示すように、トレイ51と、その上に排出された記録用紙束を綴じるための自動ステープラ60と、綴じられた用紙束を収容するパケット70とを備えている。トレイ51は一端を軸受52で上下方向に揺動自在に支承され、モータ53の正逆回転に基づいて、図1、図3中実線位置又は二点鎖線位置のいずれかにセット可能である。ステープラ60はトレイ51上に排出された記録用紙束をステープルを下側から打ち込んで綴じる。ステープルを下側から打ち込むのは、ステープルモードにおいて、記録用紙は前記反転路43で表裏を反転され、画像面を下にしてトレイ51上に排出されるためである。

【0012】さらに、ステープラ60はレール部材65にトレイ51の先端部分に沿って水平方向に移動自在に装着され、図示しないモータによって図2に実線で示す第1の位置と二点鎖線で示す第2の位置とに移動可能である。ステープラ60の位置設定は図示しない操作パネル上に設けたスイッチによりオペレータによって行われる。ステープラ60が第1の位置にセットされていることはセンサSE5で検出され、第2の位置にセットされていることはセンサSE6で検出される。

【0013】前記トレイ51上には用紙整合基準部材54が設けられ、用紙の側部を整合する。用紙の先端は前記レール部材65に当接することによって整合される。トレイ51上には用紙の整合を確実なものとするため、柔軟な羽根板56を放射状に取り付けたパドルホイール55が設置されている。パドルホイール55の矢印b方向への回転によって用紙が基準部材54及びレール部材65に当接し、1枚ずつ整合される。

【0014】図4はレーザプリンタの制御回路を示し、ホストコンピュータ80から送信されてきた画像情報は画像メモリ81に1ページごとメモリされ、プリントヘッド20に内蔵されたD/A変換器21を介してレーザ駆動回路22へ転送され、レーザダイオード23を変調(オン、オフ)制御する。本体制御回路85はメモリ制

御回路86を介して前記画像メモリ81を制御する。一方、本体制御回路85はプリント処理、ステープル処理のためにプリンタ本体1及びフィニッシャユニット50の各部分を制御し、前記用紙サイズ検出センサSE1, SE2, SE3、ステープラ位置検出センサSE5, SE6からの検出信号が入力される。

【0015】ここで、記録用紙のサイズとステープル位置との関係について説明する。本実施例において、図5(A)に示すように、A4縦サイズの記録用紙S1上に10画像を形成すると、反転路43で反転された記録用紙は画像形成面を下に向けてトレイ51上に収容され、このときのステープル60'は第1の位置で打ち込まれる。一方、図5(B)に示すように、A4横サイズの記録用紙S2上に画像を形成すると、ステープル60'は第2の位置で打ち込む必要がある。

【0016】従来の如く、記録用紙の選択とステープル位置の選択をオペレータのマニュアル操作に頼っていたのでは、A4横サイズの記録用紙S2を誤って第1の位置で綴じてしまう、あるいはその逆のおそれを有する。20そこで、本実施例では、ステープルモードが選択されると、センサSE5, SE6でステープラ60のセット位置を検出し、その位置でステープルするのに適したサイズの記録用紙を自動的に選択するようにした。図6はステープルモードが選択されたときに本体制御回路85で処理される記録用紙選択の制御手順を示す。

【0017】まず、ステップS11でセンサSE5, SE6によってステープラ60の位置を判定する。センサSE5によってステープラ60が第1の位置にセットされていることが検出されると、A4縦サイズの記録用紙が収容されている給紙口を選択する。即ち、ステップS12, S13, S14でそれぞれ上段、中段、下段の順序でそこに収容されている記録用紙がA4縦サイズか否かを判定し、YESであればステップS16, S17, S18でA4縦サイズの記録用紙を給紙することを選択する。一方、センサSE6によってステープラ60が第2の位置にセットされていることが検出されると、A4横サイズの記録用紙が収容されている給紙口を選択する。即ち、ステップS19, S20, S21でそれぞれ上段、中段、下段の順序でそこに収容されている記録用紙がA4横サイズか否かを判定し、YESであればステップS23, S24, S25でA4横サイズの記録用紙を給紙することを選択する。

【0018】ステープラ60のセット位置に対応したサイズの記録用紙がいずれの給紙口にも収容されていなければ、ステップS15, S22で警告ランプ87(図4参照、図示しない操作パネル上に取り付けられている)を点灯させ、オペレータに注意を喚起する。この場合、オペレータは任意の給紙口を所定のサイズの記録用紙に交換するか、ステープルモードを解除したうえでプリント処理を実行することとなる。

【0019】また、ステープラ60が第1又は第2の位置にセットされていると判定されなければ、ステップS26でステープル処理を禁止する。この場合は、ステップS27でオペレータがマニュアルで記録用紙を選択し、ステープル処理を行うことなくプリント処理が実行される。なお、前述の実施例では、ステープラ60が第1の位置にセットされているときにA4縦サイズの記録用紙が給紙部30に収容されなければ、警告を発するようしている。しかし、そのときA4横サイズの記録用紙がいずれかの給紙口に収容されているのであれば、オペレータにステープラ60を第2の位置へ移動させるように操作パネル上で指示し、ステープラ60が第2の位置へ移動したことを検出した後、ホストコンピュータ80から送信された画像情報を画像メモリ81内で右方向に90°回転させ、プリント処理を実行することも可能である。

【0020】同様に、ステープラ60が第2の位置にセットされているときにA4横サイズの記録用紙が給紙部30に収容されておらず、A4縦サイズの記録用紙が収容されているのであれば、オペレータにステープラ60を第1の位置へ移動させるように指示し、ステープラ60の移動を検出した後、画像情報を画像メモリ81内で左方向に90°回転させ、プリント処理を実行することも可能である。

【0021】画像情報を右方向へ90°回転させるには、画像メモリ81のアドレスを、

$$B_{i,j} = A_{j, \ l+i-j}$$

で変換し、左方向へ90°回転させるには、

$$B_{i,j} = A_{i+j-1, \ l}$$

で変換すればよい。

【0022】 $A_{i,j}$ は変換前のアドレス、 $B_{i,j}$ は変換後のアドレスである。 i はコラムアドレス、 j はロウアドレスを示す。図7に画像情報を右方向へ90°回転させる前後のアドレスを示し、図8に画像情報を左方向へ90°回転させる前後のアドレスを示す。なお、本発明に係る画像形成装置は前記実施例に限定するものではなく、

その要旨の範囲内で種々に変更できる。

【0023】例えば、本発明をホストコンピュータからの画像情報のプリンタとしてだけでなく、イメージスキャナを備えたデジタル複写機に適用することもできる。さらに、フィニッシャユニットの構造やステープラの設置個数は任意であり、ステープル位置と用紙サイズとの関係も、トレイに排出された用紙上の画像の上下方向を基準として種々の形態を採用できる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の一実施例であるレーザプリンタを示す概略構成図。

【図2】前記レーザプリンタに付設されているフィニッシャユニットの平面図。

【図3】前記フィニッシャユニットの一部を切り欠いた正面図。

【図4】前記レーザプリンタの制御回路を示すブロック図。

【図5】記録用紙上への画像のプリントとステープル位置との関係を示す説明図。

【図6】ステープルモードにおいて記録用紙を選択する制御手順を示すフローチャート図。

【図7】画像情報を右方向へ90°回転させる場合の画像メモリ内のアドレスの変更を示すチャート図。

【図8】画像情報を左方向へ90°回転させる場合の画像メモリ内のアドレスの変更を示すチャート図。

【符号の説明】

1…プリンタ本体

10…画像形成部

30…給紙部

50…フィニッシャユニット

60…ステープラ

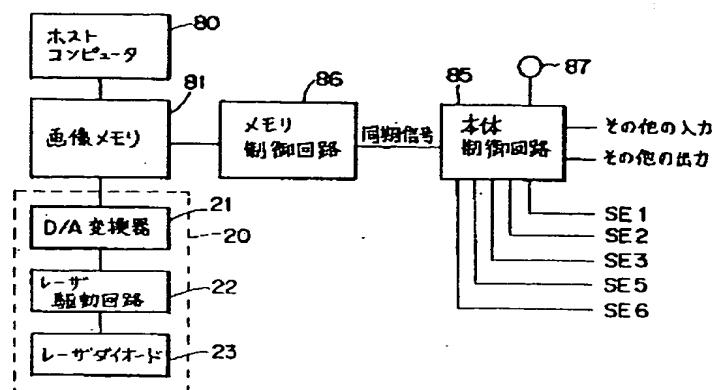
85…本体制御回路

87…警告ランプ

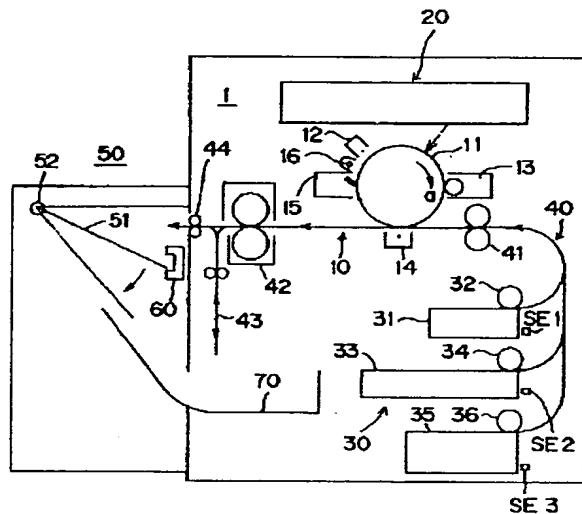
SE1, SE2, SE3…用紙サイズ検出センサ

SE5, SE6…ステープラ検出センサ

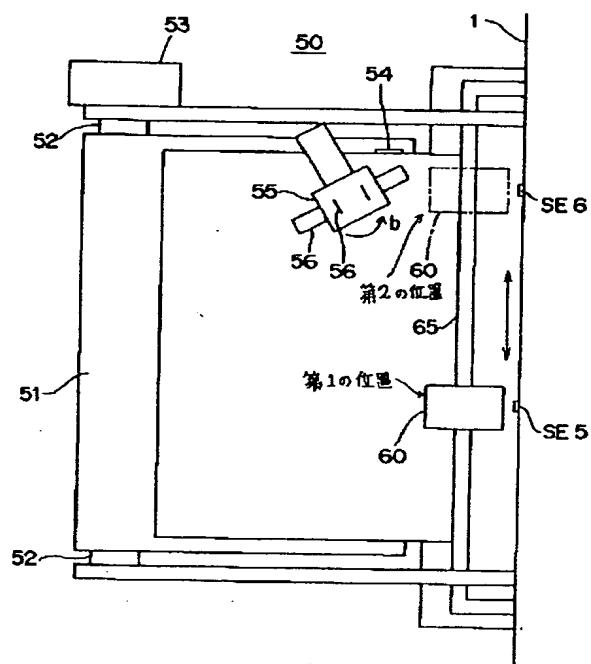
【図4】



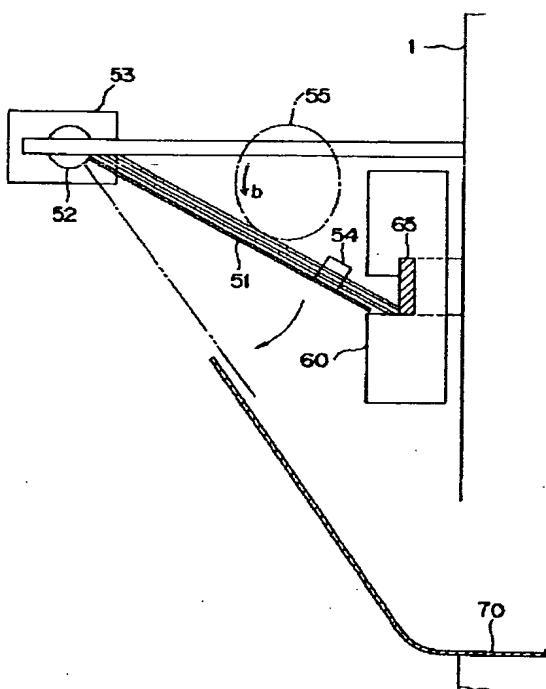
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 7】

変換前 (Aij)

A ₁₁	A ₁₂	...	A _{1N}
A ₂₁	A ₂₂	...	A _{2N}
A _{M1}	A _{M2}	...	A _{MN}

【図 8】

変換前 (Aij)

A ₁₁	A ₁₂	...	A _{1N}
A ₂₁	A ₂₂	...	A _{2N}
A _{M1}	A _{M2}	...	A _{MN}

変換後 (Bij)

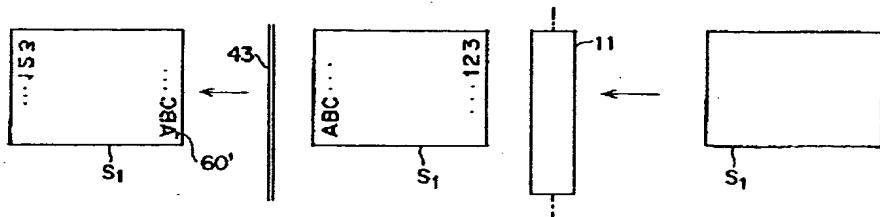
A _{M1}	...	A ₂₁	A ₁₁
A _{M2}	...	A ₂₂	A ₁₂
A _{MN}	...	A _{2N}	A _{1N}

変換後 (Bij)

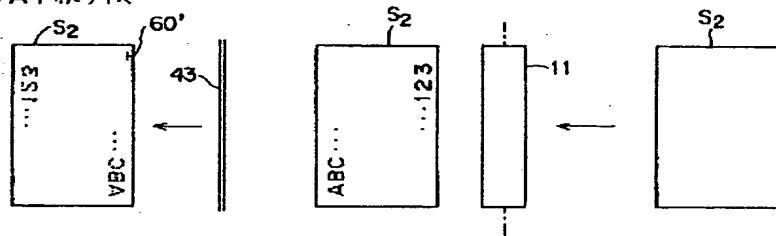
A _{1N}	A _{2N}	...	A _{MN}
A ₁₂	A ₂₂	...	A _{M2}
A ₁₁	A ₂₁	...	A _{M1}

【図5】

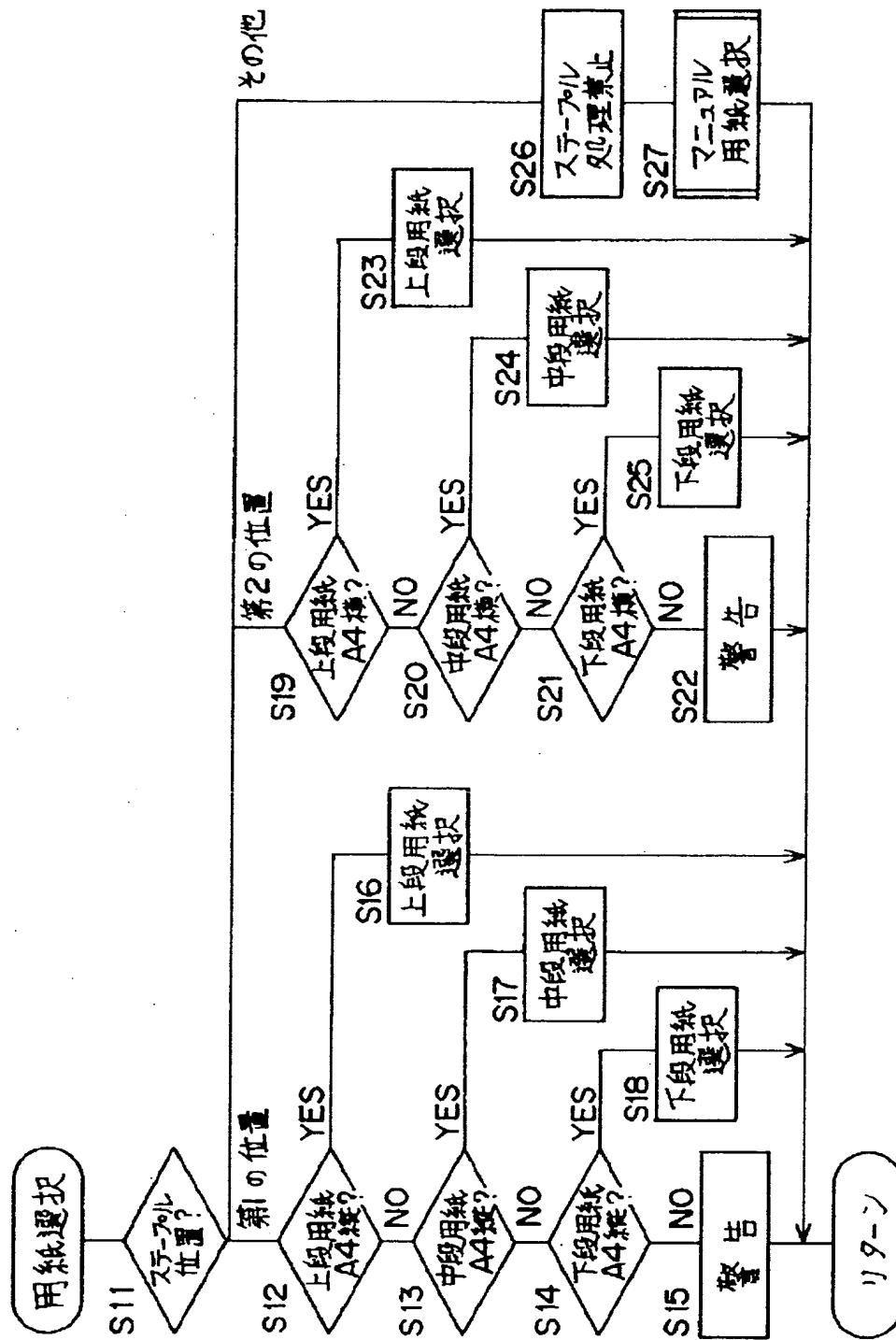
(A) A4縦サイズ



(B) A4 横サイズ



[図 6]



THIS PAGE BLANK (USPTO)